

PAT-NO: JP02000351499A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000351499 A

TITLE: PAPER SHEET FEEDING DEVICE IN INK JET PRINTER

PUBN-DATE: December 19, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KARASAWA, ISAO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MUTOH IND LTD	N/A

APPL-NO: JP11161872

APPL-DATE: June 9, 1999

INT-CL (IPC): B65H020/12, B41J011/02 , B41J013/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable high-quality printing and image forming while horizontally holding a paper sheet in relation to the printing surface of a platen.

SOLUTION: A drive roller 10 and a pressurizing roller 12 are arranged upstream of a paper sheet conveying passage by taking the printing surface 2a of a platen 2 as a reference, and a cylindrical attracting roller 16 is rotatably arranged downstream. Sheet attracting force is generated on the surface of the attracting roller 16 for supporting a paper sheet by vacuum force or electrostatic attracting force. In printing and image forming, the upstream side of a paper sheet 14 is pinched between the drive roller 10 and the pressurizing roller 12, the downstream side of the paper sheet 14 is

adhered to the sheet supporting surface of the attracting roller 16, and the paper sheet 14 is horizontally adhered to the printing surface 2a. The drive roller 10 and the attracting roller 16 are synchronously rotated in the same direction and driven at the approximately same peripheral speed. The paper sheet 14 is fed in the specified direction by the rotation of the drive roller 10 and the attracting roller 16, a recording head 8 is reciprocated on the printing surface 2a of the platen 2 in a direction to traverse the paper sheet 14, and printing and image forming are performed on the paper sheet 14.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-351499
(P2000-351499A)

(43)公開日 平成12年12月19日(2000.12.19)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード*(参考)
B 6 5 H 20/12		B 6 5 H 20/12	2 C 0 5 8
B 4 1 J 11/02		B 4 1 J 11/02	2 C 0 5 9
13/02		13/02	3 F 1 0 3

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

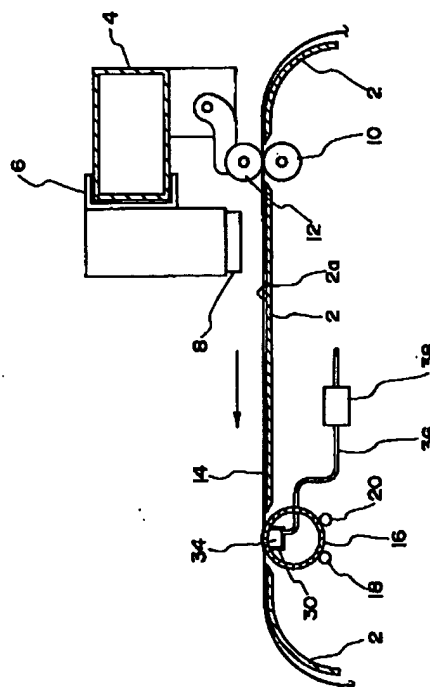
(21)出願番号	特願平11-161872	(71)出願人	000238566 武藤工業株式会社 東京都世田谷区池尻3丁目1番3号
(22)出願日	平成11年6月9日(1999.6.9)	(72)発明者	唐沢 勲 東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業株式会社内
		(74)代理人	100067758 弁理士 西島 綾雄
		Fターム(参考)	2C058 AB17 AC07 AE04 AE09 AF20 AF23 AF31 DA11 2C059 AA22 BB06 BB07 BB12 BB21 BB26 3F103 AA02 BA01 BA18 BA22 BC02 BC04 EA09

(54)【発明の名称】 インクジェットプリンタにおける用紙送り装置

(57)【要約】

【課題】 用紙をプラテンの印字面に対して水平に保ち高品質の印字作画を可能とする。

【解決手段】 プラテン2の印字面2aを基準として用紙搬送路の上流側に駆動ローラ10と加圧ローラ12とを配置し、下流側に円筒型の吸着ローラ16を回転可能に配設する。吸着ローラ16の少なくとも用紙を支持する面にはバキューム力または静電吸着力で用紙吸着力を発生させる。印字作画時、用紙14の上流側を駆動ローラ10と加圧ローラ12とで挟持し、用紙14の下流側を吸着ローラ16の用紙支持面に密着させ、用紙14を印字面2aに水平に密着させる。駆動ローラ10と吸着ローラ16は同一方向に同期回転し互いに略同一の周速で駆動する。駆動ローラ10と吸着ローラ16の回転により用紙14を所定方向に送る一方、プラテン2の印字面2a上で、記録ヘッド8を用紙14を横切る方向に往復移動させ印字面2a上の用紙14に印字作画を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラテン上に用紙を展開し、該用紙を駆動ローラと加圧ローラとで挟持し、駆動ローラの回転によって用紙を所定方向に送る一方、前記プラテンの印字面上で、記録ヘッドを用紙を横切る方向に往復移動させ前記印字面上の用紙に印字作画を行うようにしたインクジェットプリンタにおいて、前記プラテンの印字面を基準として用紙搬送路の上流側に前記駆動ローラと加圧ローラとを配置し、下流側又は印字面に円筒型の吸着ローラを回転可能に配設し、前記吸着ローラの少なくとも用紙を支持する面に用紙吸着力を発生させ、前記用紙の上流側を前記駆動ローラと加圧ローラとで挟持し、前記用紙の下流側又は印字部を前記吸着ローラの用紙支持面に密着させ、前記駆動ローラと吸着ローラとを同一方向に同期回転させるとともに互いに略同一の周速となるように駆動するようにしたことを特徴とする用紙送り装置。

【請求項2】 前記駆動ローラの周速よりも吸着ローラの周速の方を若干早くしたことを特徴とする「請求項1」に記載のインクジェットプリンタにおける用紙送り装置。

【請求項3】 前記吸着ローラ表面の用紙吸着力をバキューム力により発生させるようにしたことを特徴とする「請求項1」に記載のインクジェットプリンタにおける用紙送り装置。

【請求項4】 前記吸着ローラ表面の用紙吸着力を静電吸着力により発生させるようにしたことを特徴とする「請求項1」に記載のインクジェットプリンタにおける用紙送り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクジェットプリンタにおける用紙送り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】此の種のプリンタにおいて、印字用記録ヘッドのインク吐出面とその下の印字面上の用紙とが常に平行になっていることが重要である。そまため、従来はスターローラで用紙をプラテンに押し付け、印字面に対する用紙の浮きを防止し、用紙と記録ヘッドのインク吐出面との平行を保持していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記スターローラで用紙の印字面に対する浮きを防止する方法は、スターローラで用紙の印字作画面を傷付けてしまい、印字品質を低下させてしまうという問題点があった。本発明は上記問題点を解決することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、プラテン上に用紙を展開し、該用紙を駆動ローラと加圧ローラとで挟持し、駆動ローラの回転によって用紙を所定方向に送る一方、前記プラテンの印字

面上で、記録ヘッドを用紙を横切る方向に往復移動させ前記印字面上の用紙に印字作画を行うようにしたインクジェットプリンタにおいて、前記プラテンの印字面を基準として用紙搬送路の上流側に前記駆動ローラと加圧ローラとを配置し、下流側又は印字面に円筒型の吸着ローラを回転可能に配設し、前記吸着ローラの少なくとも用紙を支持する面に用紙吸着力を発生させ、前記用紙の上流側を前記駆動ローラと加圧ローラとで挟持し、前記用紙の下流側又は印字部を前記吸着ローラの用紙支持面に密着させ、前記駆動ローラと吸着ローラとを同一方向に同期回転させるとともに互いに略同一の周速となるように駆動するようにしたものである。また、本発明は前記駆動ローラの周速よりも吸着ローラの周速の方を若干早くしたものである。また、本発明は前記吸着ローラ表面の用紙吸着力をバキューム力により発生させるようにしたものである。また、本発明は前記吸着ローラ表面の用紙吸着力を静電吸着力により発生させるようにしたものである。

【0005】

20 【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を添付した図面を参照して詳細に説明する。2は用紙を支持案内するためのプラテン（用紙支持体）であり、架台を介して機体（図示省略）に支持されている。4は機体に支承されたYレールであり、これにコロを介してYカーソル6が移動可能に取り付けられている。

【0006】前記Yカーソル6にはインクジェット型の記録ヘッド8が取り付けられ、該記録ヘッド8のインク吐出面は、プラテン8の印字面（2a）に水平に対向している。前記プラテン2に形成された隙間には駆動ローラ10が回転可能に支持されている。駆動ローラ10はコントローラによって制御されるX軸駆動装置に連結している。

30 【0007】12は加圧ローラであり、前記Yレール4に、駆動ローラ10に対して昇降可能に支持され、スプリングによって、前記駆動ローラ10に水平に弾接している。前記駆動ローラ10と加圧ローラ12とでプラテン2上の用紙14の両側と中央の3点を挟持するように構成されている。

【0008】16は、印字面2aを基準として、プラテン2の下流側に形成された隙間に、用紙14の搬送方向と直交して配置された円筒部材から成る吸着ローラであり、軸方向の両端近傍の外周面がそれぞれ一對のコロ18、20を介して機体に回転自在に支持されている。前記吸着ローラ16の管壁にはほぼ全周面にわたって多数の吸引孔22が穿設されている。

40 【0009】前記吸着ローラ16の軸方向の全長は、用紙14の幅よりも長く形成され、該吸着ローラ16の上部周面は、隣接するプラテン2の用紙支持面とほぼ同一高さに設定されている。

50 【0010】前記吸着ローラ16の一方の側壁の中心に

は図3に示すように軸体24が垂直に突設され、該軸体24は、ベルトプーリ26及びベルト28とから成る動力伝達機構を介して、X軸駆動装置に連結している。

【0011】前記吸着ローラ16は、コントローラの制御によって、印字作画時、前記駆動ローラ10と同一回転方向に同期回転するように構成されている。更に、前記吸着ローラ16の周面の速度は、前記駆動ローラ10の周面の速度と同一かあるいは駆動ローラの周速よりも若干遅くなるように設定されている。

【0012】30は吸引ダクトであり、長尺状の底部30aと、該底部に対して直角な両側壁30b、30bと、前後壁30c、30cとから成り、全体が、上部が開放された細長い箱状に構成されている。

【0013】前記吸引ダクト30の開口縁は、ゴム材、ブラシその他から成る密封部材32を介して前記吸着ローラ16の内周面に密接し、吸着ローラ16の上部の用紙支持部及びその近傍の内側に所定範囲にわたってバキューム室34を構成している。前記バキューム室34は、チューブ36を介して機体に固設されたバキュームポンプ38の吸引口に連結している。前記吸引ダクト30はブラケット40を介して機体に固定されている。

【0014】次に本実施形態の動作について説明する。用紙14をプラテン2上にセットする場合には、オペレータによるレバー操作により、加圧ローラ12を、駆動ローラ10に対して上方向に離反させる。該状態において、プラテン2上に導いたロール紙などの用紙14を駆動ローラ10と加圧ローラ12間に通し、しかる後に、加圧ローラアップ用レバーを元の位置に戻して加圧ローラ12を下降させ、用紙14の上から駆動ローラ10に弾接させる。

【0015】インクジェットプリンタが印字作画動作に移行すると、バキュームポンプ38が駆動されるとともに、駆動ローラ10と吸着ローラ16とが、図1中反時計方向に同期して回転駆動される。

【0016】プラテン2上の用紙14は、プラテン2の印字部2aを基準として、上流側が、駆動ローラ10と加圧ローラ12とで、プラテン2の印字部2aの延長平面上に挟持され、下流側が吸着ローラ16の上部の表面にバキューム力で吸着され、用紙14がプラテン2上の印字部2aに水平に密着する。

【0017】用紙14は、駆動ローラ10と吸着ローラ16とで図1中、左方向に間欠送りされる一方、記録ヘッド8がYレール4に沿って、図1中、紙面垂直方向に往復動し、記録ヘッド8から吐出されるインク滴によっ

て印字面2a上の用紙14に印字作画が行われる。吸着ローラ16はその回転中、その内周面が吸引ダクト30の密封部材32に対して摺動する。

【0018】尚、吸着ローラの表面に用紙吸着力を発生させる手段はバキューム力を用いた構成に特に限定されるものではなく、ローラに静電吸着板を張設して吸着ローラを構成し、静電力によってローラの表面に用紙吸着力を発生させるようにしても良い。また、吸着ローラ16は、プラテン2の印字面2aに相当する位置に配設し、吸着ローラ16の表面を印字面としても良い。

【0019】

【発明の効果】本発明は、上述の如く、プラテンの印字面を基準として、用紙の上流側を駆動ローラと加圧ローラとで挟持し、下流側または印字部を吸着ローラの表面に用紙吸着力で密着させるようにしたので、用紙を記録ヘッドのインク吐出面に水平に保持することができ、高品質の印字作画を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】インクジェットプリンタの要部の概略側面断面図である。

【図2】吸着ローラの拡大側面断面図である。

【図3】吸着ローラのバキューム構造を示す正面断面図である。

【符号の説明】

2	プラテン（用紙支持体）
4	Yレール
6	Yカーソル
8	記録ヘッド
10	駆動ローラ
12	加圧ローラ
14	用紙
16	吸着ローラ
18	コロ
20	コロ
22	吸引孔
24	軸体
26	ベルトプーリ
28	ベルト
30	吸引ダクト
32	密封部材
34	バキューム室
36	チューブ
38	バキュームポンプ
40	ブラケット

The diagram shows a medical device with a main tube (14) that has a curved section at the left end. At the left end of the curved section is a circular component (30) with two small circles (16, 18) on its side. A line (20) connects this circular component to a rectangular box (36). A line (38) also connects to box (36). The main tube (14) has several small circles (2, 2a) along its length. At the right end of the main tube, there are two larger circles (10, 12). A line (8) connects these circles to a control unit (4) which has a rectangular box (6) on top. An arrow points to the left along the main tube (14).

The diagram illustrates a circular mechanical device, possibly a pump or motor. It features a central shaft (22) with a rotor (30) and a stator (32). A fluid inlet (14) and outlet (2) are shown at the top. A control unit (38) is connected to the device via a cable (36). The device is supported by two wheels (16) and a base (18).

A cross-sectional view of a device. A central horizontal channel (30) is shown, with a break in the middle indicated by a wavy line. The channel is bounded by top (32) and bottom (34) walls. On the left, a vertical wall (24) is shown with a component (26) and a small rectangular feature (20). On the right, a vertical wall (30b) is shown with a component (30c) and a small rectangular feature (20). A horizontal line (40) extends from the right wall. The entire device is mounted on a base (28).

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the form-feed equipment in an ink jet printer.

[0002]

[Description of the Prior Art] In this kind of printer, it is important that the form on the ink regurgitation side of the recording head for printing and the printing side under it is always parallel. ** and **, and conventionally, the form was pushed against the platen with the star roller, the float of the form to a printing side was prevented, and parallel in a form and the ink regurgitation side of a recording head were held.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] the method of preventing the float to the printing side of a form with the above-mentioned star roller -- a star roller -- printing of a form -- illustrating -- the field was damaged and there was a trouble of reducing a quality of printed character this invention aims at solving the above-mentioned trouble.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, while this invention develops a form on a platen, pinches this form with a drive roller and a pressurization roller and sends a form in the predetermined direction by rotation of a drive roller, on the printing side of the aforementioned platen In the ink jet printer which was made to draw a picture both-way movement of the recording head is carried out in the direction which crosses a form -- making -- the form on the aforementioned printing side -- printing -- The aforementioned drive roller and a pressurization roller are arranged to the upstream of a form conveyance way on the basis of the printing side of the aforementioned platen. Arrange in a downstream or a printing side possible [rotation of a cylindrical adsorption roller], and the field of the aforementioned adsorption roller which supports a form at least is made to generate a form adsorption power. Pinch the upstream of the aforementioned form with the aforementioned drive roller and a pressurization roller, and the downstream or the printing section of the aforementioned form is stuck to the form back face of the aforementioned adsorption roller. while making the synchronous rotation of the aforementioned drive roller and the adsorption roller carry out in the same direction -- mutual -- abbreviation -- it is made to drive so that it may become the same peripheral speed Moreover, this invention carries out the peripheral speed of an adsorption roller early a little rather than the peripheral speed of the aforementioned drive roller. Moreover, it is made for this invention to generate the form adsorption power of the aforementioned adsorption roller front face according to the vacuum force. Moreover, it is made for this invention to generate the form adsorption power of the aforementioned adsorption roller front face by the electrostatic adsorption power.

[0005]

[Embodiments of the Invention] With reference to the drawing which appended the gestalt of operation of this invention, it explains in detail below. 2 is a platen (form base material) for carrying out the supporting guide of the form, and is supported by the airframe (illustration ellipsis) through the stand. 4 is Y rail supported by the airframe and is attached in this possible [movement of the Y cursor 6] through the koro.

[0006] The ink-jet type recording head 8 was attached in the aforementioned Y cursor 6, and the ink regurgitation side of this recording head 8 has countered it at a level with the printing side (2a) of a platen 8. The drive roller 10 is supported possible [rotation] by the crevice formed in the aforementioned platen 2. The drive roller 10 is connected with the X-axis driving gear controlled by the controller.

[0007] 12 is a pressurization roller, is supported by the aforementioned Y rail 4 possible [rise and fall] to the drive roller 10, and is ****(ed) at a level with the aforementioned drive roller 10 with the spring. It is constituted so that three points of the both sides of the form 14 on a platen 2 and a center may be pinched with the aforementioned drive roller 10 and the pressurization roller 12.

[0008] 16 is an adsorption roller which consists of the body material arranged by intersecting perpendicularly with the

conveyance direction of a form 14 in the crevice formed in the downstream of a platen 2 on the basis of printing side 2a, and the peripheral face near the ends of shaft orientations is supported by the airframe free [rotation] through the koro 18 and 20 of a couple, respectively. the tube wall of the aforementioned adsorption roller 16 -- almost -- a perimeter side -- crossing -- much suction -- the hole 22 is drilled

[0009] The overall length of the shaft orientations of the aforementioned adsorption roller 16 is formed for a long time than the width of face of a form 14, and the up peripheral surface of this adsorption roller 16 is mostly set as the same height with the form back face of the adjoining platen 2.

[0010] As shown in drawing 3, the axis 24 protruded on the center of one side attachment wall of the aforementioned adsorption roller 16 perpendicularly, and this axis 24 is connected with the X-axis driving gear through the power transmission device which consists of a belt pulley 26 and a belt 28.

[0011] the aforementioned adsorption roller 16 -- control of a controller -- printing -- illustrating -- the time -- the same hand of cut as the aforementioned drive roller 10 -- synchronous rotation -- it is constituted so that it may carry out Furthermore, the speed of the peripheral surface of the aforementioned adsorption roller 16 is the same as the speed of the peripheral surface of the aforementioned drive roller 10, or it is set up so that it may become quick a little rather than the peripheral speed of a drive roller.

[0012] 30 is a suction duct, it consists of the right-angled both-sides walls 30b and 30b and the order walls 30c and 30c to long picture-like pars-basilaris-ossis-occipitalis 30a and this pars basilaris ossis occipitalis, and the whole is constituted by box-like [with which the upper part was opened wide / long and slender].

[0013] the seal from which the opening edge of the aforementioned suction duct 30 consists of rubber material, and a brush and others -- it is close to the inner skin of the aforementioned adsorption roller 16 through a member 32, and the vacuum room 34 is constituted over the predetermined range the form supporter of the upper part of the adsorption roller 16, and inside the near The aforementioned vacuum room 34 is connected with the suction mouth of the vacuum pump 38 fixed to the airframe through the tube 36. The aforementioned suction duct 30 is being fixed to the airframe through the bracket 40.

[0014] Next, operation of this operation gestalt is explained. When setting a form 14 on a platen 2, the pressurization roller 12 is made to desert upward to the drive roller 10 by lever operation by the operator. In this state, the forms 14, such as a roll sheet drawn on the platen 2, are returned between the drive roller 10 and the pressurization roller 12 through and after an appropriate time, the lever for a pressurization roller rise is returned to the original position, the pressurization roller 12 is dropped, and it is made to **** to the upper shell drive roller 10 of a form 14.

[0015] an ink jet printer -- printing -- illustrating -- if it shifts to operation, while a vacuum pump 38 will drive, synchronizing with the counterclockwise rotation in drawing 1, the rotation drive of the drive roller 10 and the adsorption roller 16 is carried out

[0016] On the basis of printing section 2a of a platen 2, an upstream is with the drive roller 10 and the pressurization roller 12, and is pinched on the extended flat surface of printing section 2a of a platen 2, the front face of the upper part of the adsorption roller 16 is adsorbed by the vacuum force, and a downstream sticks the form 14 on a platen 2 to it at a level [a form 14] with printing section 2a on a platen 2.

[0017] the ink drop which a recording head 8 reciprocates to a space perpendicular direction among drawing 1 along with the Y rail 4, and is breathed out from a recording head 8 while the intermittent feed of the form 14 is carried out leftward among drawing 1 with the drive roller 10 and the adsorption roller 16 -- the form 14 on printing side 2a -- printing -- illustrating is performed the adsorption roller 16 -- under the rotation and its inner skin -- seal of the suction duct 30 -- it slides to a member 32

[0018] In addition, a means to make the front face of an adsorption roller generate a form adsorption power is not limited to especially the composition that used the vacuum force, and it stretches an electrostatic fixing disc on a roller, and constitutes an adsorption roller on it, and you may make it make it generate a form adsorption power on the surface of a roller by electrostatic force. Moreover, the adsorption roller 16 is arranged in the position equivalent to printing side 2a of a platen 2, and is good also considering the front face of the adsorption roller 16 as a printing side.

[0019]

[Effect of the Invention] since this invention pinches the upstream of a form with a drive roller and a pressurization roller on the basis of the printing side of a platen and it was made to stick a downstream or the printing section on the front face of an adsorption roller by the form adsorption power like **** -- a form -- the ink regurgitation side of a recording head -- level -- it can hold -- quality printing -- illustrating can be attained

[Translation done.]